

エイプリル社「泥炭地に関する4C」の実践

エイプリル社—IPEWGW 泥炭地行程表

第3.2版（2017年6月）

第三者泥炭専門家ワーキンググループ（IPEWGW）は、エイプリル社の泥炭地における義務、ポリシー、4C哲学（コミュニティ、国、気候、会社の全てにとって利となること）の実践を支援することを狙いとして設置され、関連の科学的情報や提言をエイプリル社に提供している。本文書は、IPEWGWとエイプリル社との協働による活動の枠組み確立のためにIPEWGWが作成し、エイプリル社経営陣との協議を経て合意された。行程表（ロードマップ）と付属の作業計画は「生きている文書」であり、IPEWGWは定期的に見直し、改訂、更新を行っている。

IPEWGWは、エイプリル社とサプライヤの全コンセッションに関する泥炭地管理戦略の策定支援のためエイプリル社と協働する。当該戦略は、以下の3つのコンポーネントから構成され、泥炭地に関するエイプリル社のコミュニティ、国、気候および会社に関するコミットメントの全面的実践のための行程表となる：

コンポーネント1：科学を基盤とした理解と影響の最小化：最優先事項は、エイプリル社の責任ある泥炭地管理アプローチ—すなわち、生産活動が泥炭に及ぼす悪影響の最小化、残されている森林地の保全、および泥炭地域の火災防止—の今後の展開を支えるロバストな科学的理解を構築することである。

コンポーネント2：責任ある泥炭地運用：焦点は、進化を続けるエイプリル社の責任ある泥炭地運用アプローチ—すなわち、火災の最小化、収量の最適化、コミュニティの生活改善、および現行の泥炭地での生産に係る沈下や酸化およびエイプリル社カーボンフットプリントの最小化の実現、同時に泥炭景観管理に関する長期ビジョン確立のための他のステークホルダーとのパートナーシップ活動—の実践である。

コンポーネント3：泥炭地景観ビジョン：到達目標は、これ以上の泥炭の消失または質的低下を引き起こすことなしに生産と保全と社会の発展のバランスを確立可能とする泥炭地景観ビジョン—他のステークホルダーとの協働による責任ある管理を基盤とした生産、耐水性樹種原料木の使用率引き上げ、回復と再生、および全ての残存森林の保全の統合を基盤とする—の全面的実践である。

以下は、上記3つのコンポーネントに関するIPEWGWの活動状況のサマリーである。詳細なIPEWGWの活動と成果は、IPEWGW作業計画として報告されている。

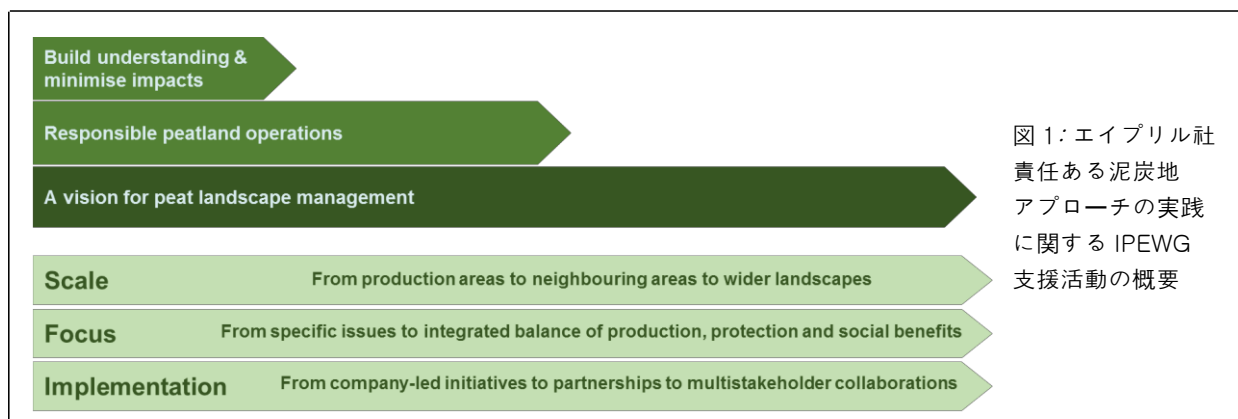


図1：エイプリル社責任ある泥炭地アプローチの実践に関するIPEWGW支援活動の概要

< 図中 >

理解構築 & 悪影響の最小化
責任ある泥炭地運用
泥炭地景観管理ビジョン

スケール 生産地域から周辺地域および広域的泥炭地景観まで
焦点 特定的問題から、生産・保全・社会便益の統合的バランスまで
実践 会社主導イニシアチブから、パートナーシップやマルチステークホルダー協働まで

作業計画の概要

第 3.2 版 (2017 年 6 月)

行程表と付属の作業計画は「生きている文書」であり、様々な IPEWG の研究者やエイプリル社スタッフの活動を計画立案、追跡、および吟味検討するため、さらに他のステークホルダーとの協議や協働を確立するために使用される。

以下の概要は、様々なワークストリームの目標の提示、簡単な背景説明、IPEWG が実現を目指す状況の説明、実施されているアプローチのまとめとなっている。各ワークストリームの活動の詳細は、作業計画において規定され、進捗状況や成果に関する情報は IPEWG 会議録や概要説明として文書化され、最終的に学術誌に発表される。

行程表コンポーネント 1：理解構築と影響最小化

ワークストリーム 1.1 データの収集 & 分析

目的：現在の事業活動と新規および発展的アプローチ双方を含めて泥炭に関するエイプリル社の活動全体が、最良の科学理論および理解を基盤とするものであり続けるようにする。

アプローチ：エイプリル社は今日すでに、(a) 既存の研究プログラムや (b) 日々の事業活動の過程で収集された大規模なプランテーション・データベースを情報源とする膨大な良質のデータを保有している。これらのデータは、IPEWG がエイプリル社の泥炭地景観および活動を理解する上で重要とみなすトピック個別に、他の泥炭地に関する公表データと合わせて分析および吟味検討に付されている。ギャップが見出された場合は、ギャップを埋めるための追加調査について合意される。IPEWG は現在以下のトピックについて活動している：

D1. 沈下および炭素収支：泥炭地プランテーションの管理における中心的課題は、人為的排水の結果としての地下水面位低下、不飽和泥炭の酸化、さらに沈下と温室効果ガスである CO₂ 放出への対処である (D5 の説明を参照)。酸化や沈下の理解と最小化は、責任ある管理の中軸をなす。エイプリル社は、膨大かつ良質の沈下データを保有しているほか、温室効果ガス・フラックスデータの収集 (フラックスタワーや地表測定チャンバー) に積極的に取り組んでいる。データ分析により、現行事業活動の成果や代替管理アプローチ、さらに泥炭炭素収支や将来の景観規模における生産の実行可能性について理解が深まる。アカシア・プランテーションにおける沈下と炭素損失の軽減可能性を探るためのフィールドトライアルも計画されている。

D2. 水文学と地下水面位管理：自然泥炭湿地林においては、植生は、根が準恒常的浸水環境にある状況での生長に馴化している。人為的排水を基盤とする泥炭地管理により、地下水面位が低下し、根が恒常的水飽和状態にあることに耐性のない樹種も生長可能となっている。地下水面位の差異が作物の生長と存続、泥炭地盤沈下および水分量、火災や栄養利用可能性に対して持つ意味を理解することが極めて重要である。さらに、泥炭生成に関与する複雑な水文学的状況は、泥炭地景観内の広大な面積にわたって存在し、相当な距離の水の水平移動が関係している可能性がある。従って、適切な水管理のためには、水文学的状況およびプランテーション運用が水文学的状況に及ぼす影響の理解が必須である。

- D3. 湿性泥炭地の生育樹種：**地下水水面位を高め維持する結果として、酸化と沈下は軽減される。しかしながら、アカシアなどのプランテーション樹種の生長と存続に悪影響が生じる可能性がある。高めの地下水水面位を維持しつつプランテーションの生産性を向上させるためには、既存のプランテーション樹種や湿性泥炭地での生長に優れる新規樹種の特徴を把握することが重要である。栄養利用可能性に影響する泥炭の酸化抑制についても理解を深める必要がある。
- D4. 火災：**森林火災とその結果としての煙害（ヘイズ）は、過去 10 年、東南アジアにおける最大の環境問題であった。インドネシア政府は現在、この問題への対処を極めて重要視した政策を推し進めており、森林火災に留まらず泥炭火災の可能性もある泥炭地林は特に重要ターゲットとなっている。エイプリル社は、自社とサプライヤのコンセッション・エリア内における火災の管理プログラムを確立しており、プログラムは成功を収めている。火災データの分析は、火災の発生率や重大度の大小に影響する主要因を理解するために有用であり、広域的泥炭地景観における火災対処にも重要なものとなる。
- D5. 温室効果ガス：**泥炭地は膨大な量の炭素を貯蔵している。貯留炭素は、泥炭の酸化（D1 の説明を参照）や火災での燃焼（D4 の説明を参照）によって大気中に放出される。酸化や燃焼で発生する主な気体は二酸化炭素（CO₂）であるが、湿性泥炭地（D3 の説明を参照）で生育可能な一部の代替樹種を含めてプランテーション植物からは特にメタン（CH₄）や亜酸化窒素（N₂O）などの温室効果ガスも発生する。これらの温室効果ガスのフラックスを理解することは、泥炭の酸化に関する理解、気候影響の定量化、およびプランテーション影響の軽減に効果的な緩和策の開発のために重要である。
- D6. 自然林の状態と管理：**広大な天然泥炭湿地林を維持することは、泥炭地景観の水文学的状況の維持、さらに生物種多様性の保全や泥炭炭素貯留のために決定的に重要である。エイプリル社は、保護林と生産林を 1：1 の比率とすると約束しており、次の 2 つの大規模保全プログラムの組み合わせによって泥炭地に関して約束を上回る成果を上げている：(i) リアウ生態系回復（RER）（カンパール半島とプラウパダン）、(ii) 広域的景観内の多数の小規模保全泥炭湿地林を開発対象外に設定。これらの森林に関して続けられている調査研究は、泥炭地の全体的な健全性とその生態系機能の維持に関する様々な疑問の解決に有用なものとなる。
- D7. 社会問題とコミュニティ開発：**泥炭地管理ビジョンでは、コミュニティと社会経済的影響の理解を中心に据える必要がある。また、泥炭地管理に関する科学研究活動は、社会というコンテキストを枠組みとする必要がある。

ワークストリーム 1.2 資源マッピング

目的：エイプリル社とサプライヤのコンセッション・エリアおよび影響の及ぶ景観全体にわたって、泥炭と森林資源に関する最良の理解を確立する。

アプローチ：エイプリル社の生産および生態系回復コンセッション・エリアは面積約 100 万 ha であり、エリア面積の何倍も広大で極めて複雑な景観の中に位置している。この資源を深く理解することは、他の全ての活動の基礎となる。現在、景観のマッピングや分析の技術は非常に急速度で進化している。IPEWG はエイプリル社を補佐し、LiDAR データや衛星・空撮・地表踏査データの収集・分析、繊維供給ベースや立地する景観に関する総合的な理解構築のためのアセスメントを含めて、技術と技法と分析の最善の組み合わせの識別と利用に取り組む。

ワークストリーム 1.3 既存コンセッションにおける活動の影響管理

目的：短期的には現行泥炭地管理の影響の認識と緩和、同時によりよいアプローチの開発、試験および実践

アプローチ：IPEWGW は、泥炭地におけるこれ以上の開発は現在一時禁止となっていることに注目し、泥炭上の新規事業のリスクの理解および緩和についてエイプリル社を支援する。現状に変化があれば、エイプリル社の「持続可能な森林管理ポリシー2.0」に従って、あらゆる事業活動計画は、計画の必要性、所期用途および潜在的影響の明確化を含めて、IPEWGW およびエイプリル社ステークホルダー諮問委員会との協議に付される。事業活動を前進させるにあたっては予防原則を指針とし、悪影響の危険がある場合は、十二分な影響緩和計画が確立されない限り、活動は前進させない。一方で、エイプリル社は同社のコンセッションの浸食および火災を防ぐための積極的活動を継続する。さらに、科学とポリシーの統合のための本質的な新情報、政府や他の泥炭関係の主要ステークホルダーとの活動や合意は常に IPEWGW に情報提供される。

ワークストリーム 1.4 良好なコミュニケーション

目的：政府とエイプリル社の双方で泥炭地管理アプローチの改訂が行われていることから、本行程表において定められるプロセス、達成された進展、識別された課題、および課題への対処や緩和のためのアプローチの基盤となる科学について、内外を問わず風通しのよいコミュニケーションを確立することが決定的に重要である。

アプローチ：IPEWGW からの情報提供を受けて、エイプリル社は、(a) 科学情報とデータの公表、(b) アプローチ開発に関する討議、(c) 外部ステークホルダーに対する系統的・建設的・積極的なコミュニケーションに関する体系的アプローチを開発し実践に移す。

行程表コンポーネント 2：責任ある泥炭地運用

IPEWGW は、エイプリル社と協働し、既存泥炭地事業活動の最適管理法のさらなる開発を進め、プランテーションそのものと事業活動の広域的景観への影響の双方への対処に取り組む。中軸をなすのは、泥炭地水文学および広域的景観全体の水文学的機能に対する地下水面位管理の影響についての理解を深めることである。

ワークストリーム 2.1 最適管理法 (BMP) の見直しと改良

目的：泥炭地の持続可能性と繊維生産性を最大化すると同時に、沈下、GHG 排出および火災を最少化する科学的 BMP の実践に関してエイプリル社を補佐する。回復または再生が必要なエリアに関するアプローチの開発と実践、残された自然林の保全、および最適水管理法の導入が含まれる。

アプローチ：BMP 改善活動には次の 3 要素が含まれる：(a) IPEWGW とエイプリル社スタッフの協働により、研究結果とデータ分析を踏まえて運用アプローチの見直しを行い（コンポーネント 1）、これらの結果を使用し、また新情報（シミュレーションモデルなど、後述 2.2 を参照）を取り込んで、管理法の改善または革新の可能性を探る（様々な地下水面位設定、栄養 / 酸化バランスの最適化、沈下緩和戦略など）、(b) IPEWGW とエイプリル社スタッフは現行の保全林エリア管理を見直し、管理改善の可能性を探る、(c) 上述 (a) および (b) と平行して、エイプリル社は責任ある泥炭地作物生産（油ヤシなど）や保全または回復エリアの管理を実施している NGO や企業の技術専門家との実務的協議に参加し、現行管理法のピアレビュー、および改善のための提言や構想を提供する。

ワークストリーム 2.2 プランテーションと景観のモデル化

目的：様々な管理戦略の影響予測を可能とするモデルを開発し、最も有望なアプローチの識別や各種要素間のトレードオフについて検討するための情報源とする。

アプローチ：最適泥炭管理戦略の識別には、多種多様な要素（地下水面位、栄養、ローテーション期間、収量と生産性、樹種など）の相互作用の検討が必要である。フィールドにおいて個々の組み合わせを試験することは、膨大な時間とコストが必要となり、実際的に不可能である。シミュレーションモデルの開発により、変数の様々な組み合わせについて検討し、結果について合理的な予測が可能となり、従って、フィールドトライアルは最も有望な組み合わせに絞って実施可能となる。

ワークストリーム 2.3 モニタリング

目的：練り上げられたモニタリングシステムからは、景観全体にわたる長期的な水、沈下、排出、および火災動力学の理解を可能とする情報が得られる。得られた情報をモデルにフィードバックすることで、知識と情報に基づいた適応管理に関する決定が可能となる。

アプローチ：IPEWGW はエイプリル社スタッフと協働し、既存モニタリングシステムの見直しを行い、ギャップを埋め、データの質を向上させ、または収集されたデータを有効活用するために必要な変更や追加に関する提言を行う。データが必要とされる様々なエリアの詳細は、コンポーネント 1 にまとめる。

行程表コンポーネント 3：泥炭景観管理ビジョン開発サポート

将来の泥炭地管理アプローチは、泥炭地動力学の現実とインドネシアの社会経済的コンテキストの双方に等しく適合するものでなくてはならない。すなわち、あらゆる関係ステークホルダーとの協働によって開発する必要がある。エイプリル社、SAC（エイプリル社ステークホルダー諮問委員会）および IPEWGW によって既に協議されたアプローチのほか、インドネシア政府、NGO、学術関係者、およびその他の油ヤシや繊維生産企業によって協議済みのアプローチも基盤とする必要がある。完全に機能的で、生物種の多様性があり、豊かで安定した泥炭地環境——ローカルコミュニティの生活を支え、エイプリル社にとっては安定した繊維供給源となる——を目標とする必要がある。

ワークストリーム 3.1 戦略的ビジョンの開発

目的：将来の泥炭地管理はどのようなものであるべきで、その実践にはどんな活動が必要とされるかに関する明瞭な共有ビジョンを確立する。

アプローチ：責任ある泥炭地管理に関するビジョンは、多様なステークホルダーの多種多様な社会・環境・経済的ニーズのバランスがとれ、広域的景観全体の優先事項のバランスがとれているものでなくてはならない。また、火災、沈下、複雑な水文学および GHG 排出を含めた泥炭地固有の課題を理解および対処し、泥炭地におけるプランテーション事業の最適管理法を実践し、豊かで安定した泥炭地環境を実現する生産と回復双方に関するアプローチ開発が要素に組み込まれていなければならない。エイプリル社の既存プログラムの多数の利点（プランテーション運用に関する BMP 開発、ファイアー・フリー・ヴィレッジ・プログラム（FFVP）、生態系回復（RER）、森林保全プログラム（1：1 戦略）、コミュニティ林パートナーシップなど）を基盤としている必要がある。しかも同時に、必要に応じて革新や変更がなされる必要がある。パートナーシップと透明性を促進し、エイプリル社の 4C—コミュニティ、保全、気候、会社—が長期

的に実現するメカニズムでなければならない。

ワークストリーム 3.2 主要問題への対処のためのアプローチ

目的：泥炭地管理アプローチ改善プロセスを明らかにするための最良の科学的情報の提供

アプローチ：一部のトピックは、すでにビジョンの開発および実践のための情報として決定的に重要であることが判明している（コンポーネント 1 を参照）。情報が得られた時点で、IPEWG は、エイプリル社に対し基盤となる科学やアプローチ開発に有用な情報を提供する。課題が判明した時は、これらの情報を活用して、潜在的な解決策の探索に取り組む。新たに識別されたトピックを追加する。

ワークストリーム 3.3 協働

目的：景観に関わりを持つ関係当事者との協働を拡大し、他のステークホルダーとの相互作用や透明性を高め、よりよい泥炭地管理アプローチの開発と実践の成功を加速化させる。

アプローチ：IPEWG とエイプリル社は、SAC と協力し、政府、企業、NGO を含めて最適泥炭管理法の開発および実践に取り組む他の関係者や組織の識別と対話を進める。情報交換と得られた教訓の共有を通じて、協働によるより良い泥炭地管理法の開発および実践を加速化させることが狙いである。